Quality. Uncompromised

ROTEL®

Technical Manual

STEREO CASSETTE DECK

RD-1000
RD-1000M

TABLE OF CONTENTS

Chassis Layout (Top View) 2
Chassis Layout (Bottom View) 3
Alignment 4
Activation of Transport Mechanism 7
Block Diagram. 8
Record/Playback Level Diagram 9
Troubleshooting Guide. 10
Specifications 11
Repair Parts List 11
Disassembly Diagram 12
Schematic Diagram 17
Circuit Board Diagrams. 19

INHALTSVERZEICHNIS

Chassis-Anordnung (Oberansicht). 2
Chassis-Anordnung (Unteransicht) 3
Abgleich 4
Aktivierung des Transportmechanismus 7
Blockschaltbild 8
Aufnahme/Wiedergabe-Pegeldiagramm 9
Leitfaden zur Störungssuche. 10
Technische Daten 11
Reparaturteilliste 11
Illustration des Auseinanderbaus 12
Schaltungsschema. 17
Bestückungspläne 19

TABLE DES MATIERES

Installation du châssis (vue de dessus) 2
Installation du châssis (vue de dessous). 3
Alignement 4
Fonction du méchanisme transporteur. 7
Schéma synoptique. 8
Diagramme du niveau d'enregistrement/lecture 9
Guide de dépannage 10
Caractéristiques 11
Liste des pièces de rechange 11
Schéma de démontage 12
Diagramme schématique 17
Diagrammes des plaquettes de circuits imprimés 19

MC-Service

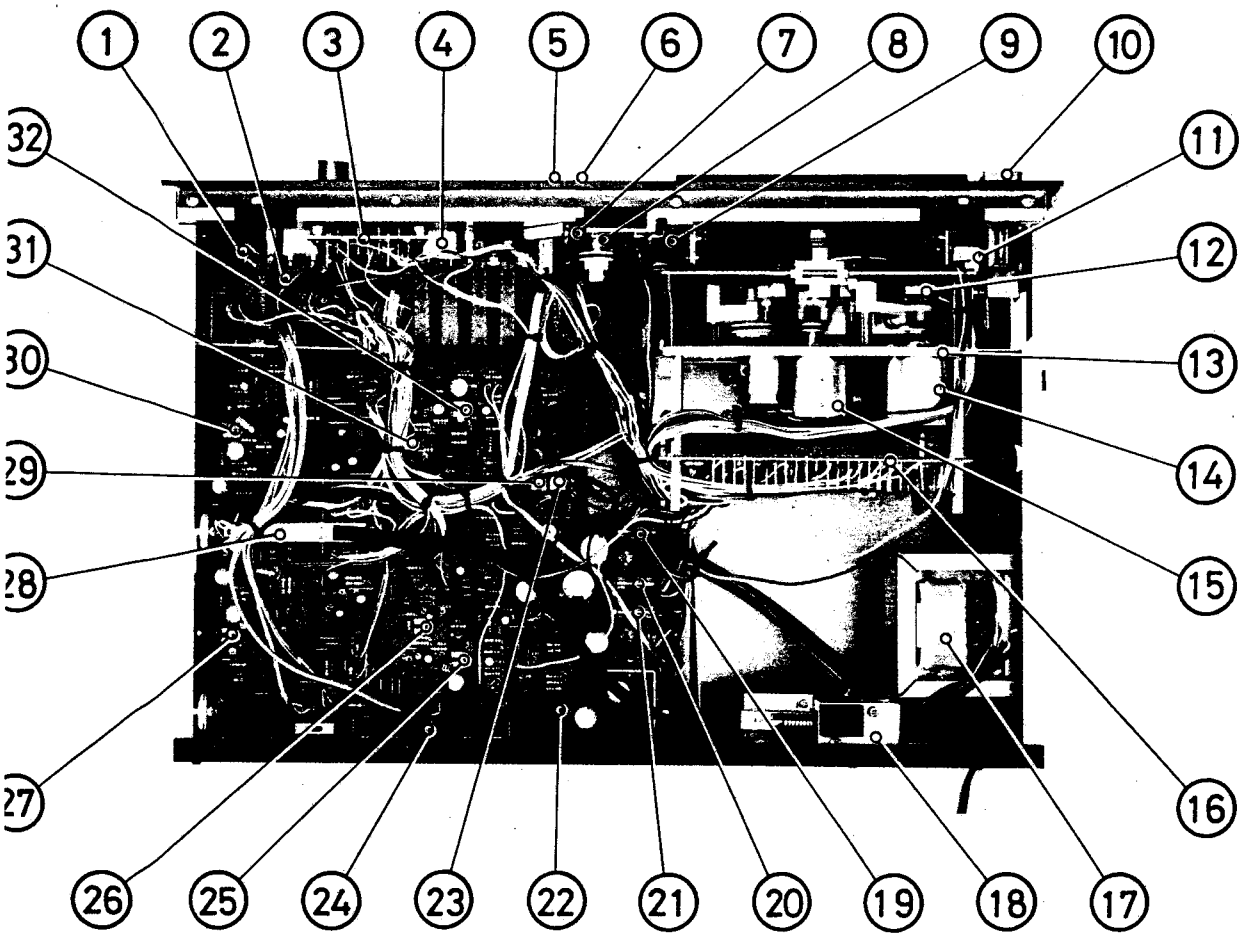
Serial No. Beginning
NC14422

THE ROTEL CO., LTD. 1-36-8 OHOKAYAMA, MEGURO-KU, TOKYO 152 JAPAN
ROTEL ELECTRONICS CO., LTD. 2ND FLOOR, EVERGLORY BLDG., NO. 305, SECTION 3, NANKING E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA
ROTEL OF AMERICA, INC. 1055 SAW MILL RIVER ROAD, ARDSLEY, N.Y. 10502, U.S.A.
ROTEL HI FI LIMITED 2-4 ERICA ROAD, STACEY BUSHES, MILTON KEYNES, BUCKINGHAMSHIRE, ENGLAND

:hassis Layout (Top View)

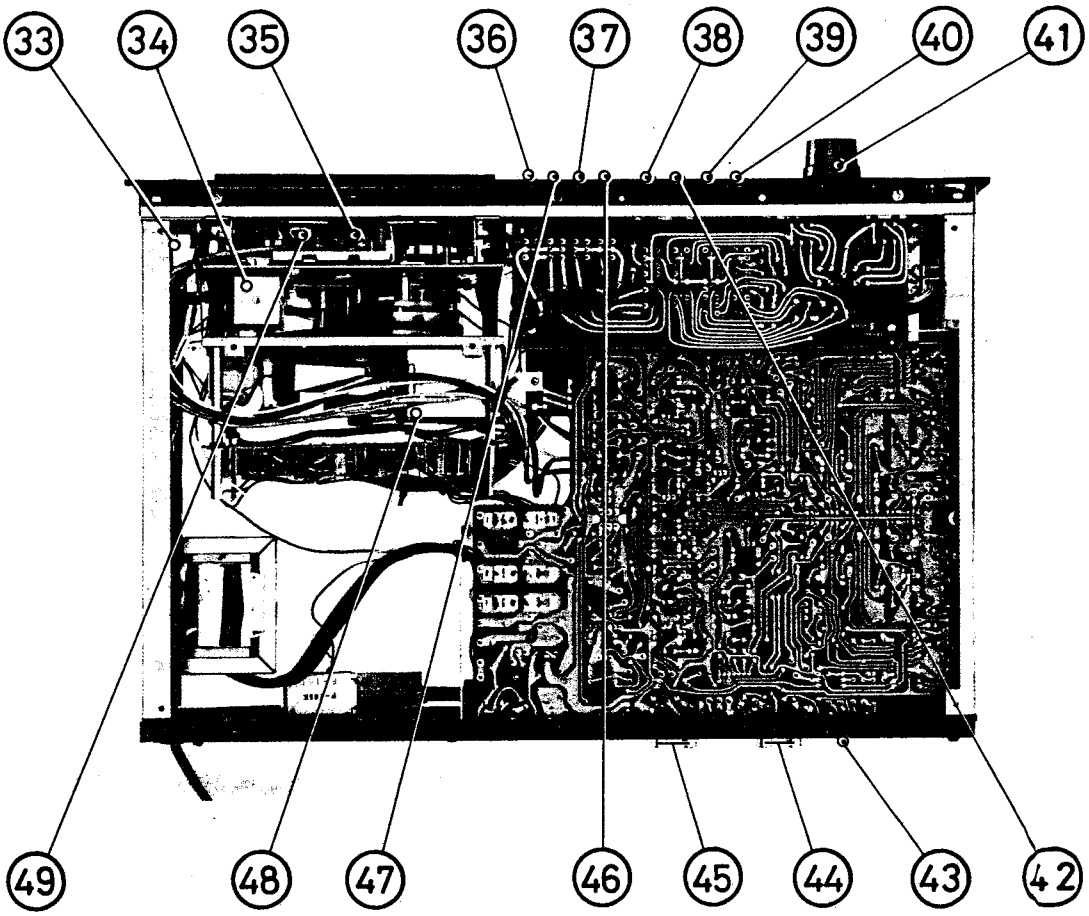
:hassis-Anordnung (Oberansicht)

ıstallation du châssis (vue de dessus)



1. MIC JACK PCB
2. SELECTOR PCB
3. LED INDICATOR PCB
4. VU METER
5. MEMORY SWITCH
6. RESET BUTTON
7. MECH FUNCTION SWITCH PCB
8. TAPE COUNTER
9. STOP SENSOR PCB
10. EJECT BUTTON
11. EJECT SWITCH
12. REC LEAVE SWITCH
13. CASSETTE MECH
14. MOTOR, CAPSTAN
15. MOTOR, REEL
16. CONTROL PCB
17. POWER TRANSFORMER
18. REC PLUNGER SOLENOID
19. F3 FUSE 400mAT
20. F2 FUSE 1AT
21. F1 FUSE 400mAT
22. MASTER PCB
23. VR5, BIAS ADJ, R-CH
24. DIN SOCKET
25. VR4, REC LEVEL ADJ, L-CH
26. VR2, VU METER CAL, L-CH
27. VR1, PLAYBACK LEVEL ADJ, L-CH
28. REC/PB SWITCH
29. VR5, BIAS ADJ, L-CH
30. VR1, PLAYBACK LEVEL ADJ, R-CH
31. VR2, VU METER CAL, R-CH
32. VR4, REC LEVEL ADJ, R-CH

Chassis Layout (Bottom View)
Chassis-Anordnung (Unteransicht)
Installation du châssis (vue de dessous)



33. POWER SWITCH
34. BRAKE PLUNGER SOLENOID
35. REC/PB HEAD
36. AUTO-REW SWITCH
37. TIMER REC SWITCH
38. DOLBY NR SWITCH*
39. TAPE SELECTOR "FeCr" FOR RD-1000, "METAL" FOR RD-1000M
40. TAPE SELECTOR "CrO_2"
41. REC LEVEL CONTROL
42. TAPE SELECTOR "NORM"
43. INPUT SELECTOR
44. LINE IN/REC TERMINALS
45. LINE OUT/PLAY TERMINALS
46. TIMER PLAY SWITCH
47. AUTO REPEAT SWITCH
48. MAIN PLUNGER SOLENOID
49. ERASE HEAD

MC-Service

*Dolby and Dolbyized are trademarks of Dolby Laboratories, Inc.
Noise Reduction under licence from Dolby Laboratories, Inc.

Alignment

Instruments: Audio Generator, AC VTVM, Oscilloscope, Test Tape (LCT-3013 and LCT-3003-160 or equivalent), Normal Blank Tape

A. Azimuth Adjustment

1. Set Tape Selector to NORMAL and Dolby NR switch to OUT.
2. Insert Test Tape (LCT-3013 or equivalent) into deck and play it back.
   Adjust azimuth screw to increase the output levels of both channels at playback to maximum and reduce output difference between right and left channels to minimum.
3. After adjustment, fix the azimuth screw with paint.

Abgleich

Instrumente: Tongenerator, Wechselstrom-Röhrenvoltmeter, Oszillograph, Testband (LCT-3013 und LCT-3003-160, oder entsprechendes), normales unbespieltes Band

A. Azimuteinstellung

1. Den Bandwahlschalter auf NORMAL, den Dolby NR-Schalter auf OUT stellen.
2. Das Prüftonband (LCT-3013 oder gleichwertiges) einsetzen und abspielen.
   Die Azimuteinstellschraube regulieren, um die Ausgangspegel beider Kanäle bei Wiedergabe auf Maximum zu erhören und den Unterschied zwischen den Ausgängen des rechten und linken Kanals auf das Minimum zu reduzieren.
3. Nach der Einstellung die Azimutschraube mit Farblack fixieren.

Alignement

Instruments: Générateur d'audio-fréquences, VTVM CA, Bande d'essai (LCT-3013 et LCT-3003-160 ou équivalente), bande vierge ordinaire

A. Réglage de l'azimut

1. Régler le sélecteur de bande sur la position NORMAL et mettre l'interrupteur Dolby NR sur OUT.
2. Mettre en place et passer la bande d'essai (LCT-3013) ou équivalente). Régler la vis d'azimut pour augmenter le niveau de sortie des deux canaux à la reproduction au maximum et pour réduire au minimum la différence entre les niveaux de sortie des canaux droite et gauche.
3. Après avoir effectué le réglage, enduire la vis d'azimut de peinture.

B. Playback Level Adjustment

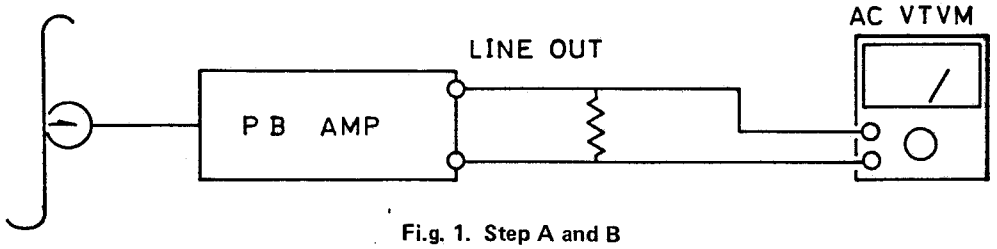
1. Set Tape Selector to NORMAL and Dolby NR switch to OUT.
2. Play back Test Tape LCT-3003-160, and adjust potentiometer VR1 on master pcb so that AC VTVM reads −5.5dBm.

B. Einstellung des Wiedergabepegels

1. Den Bandwahlschalter auf NORMAL, den Dolby NR-Schalter auf OUT stellen.
2. Das Testband LCT-3003-160 abspielen, und das Potentiometer VR2 auf der Hauptleiterplatte so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter −5,5dBm anzeigt.

B. Réglage du niveau de lecture

1. Régler le sélecteur de bande sur la position NORMAL et mettre l'interrupteur Dolby NR sur OUT.
2. Mettre en route la bande d'essai LCT-3003-160 et régler le potentiomètre VR1 de la plaquette du circuit principal de sorte que VTVM CA indique −5.5 dBm.



Fi.g. 1. Step A and B
Abb. 1. Schritt A und B
Fig. 1. Point A et B

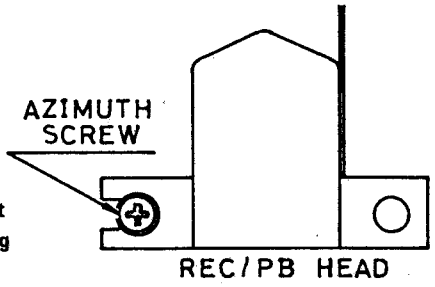


Fig. 2. Step A: Azimuth Adjustment
Abb. 2. Schritt A: Azimuteinstellung
Fig. 2. Point A: Réglage de l'azimut

C. Input Level Checking

1. Set Rec Level Control to maximum.
2. Check input levels at MIC, DIN and LINE: when Line Output level is −5.5dBm on record mode, input levels should read:

MIC . . . . . .−69±3dB
DIN . . . . . .−69±3dB
LINE . . . . . .−24dB±3dB

Difference of levels between left and right channels should be within 2dB.

C. Überprüfung des Eingangspegels

1. Den Aufnahmepegelregler auf Maximum stellen.
2. Überprüfen Sie die Eingangspegel an MIC, DIN und LINE: Bei einem Direktausgangspegel (Line Output) von −5,5dBm im Aufnahmebetrieb müssen die Eingangspegel folgende Werte haben:

MIC . . . . . .−69±3dB
DIN . . . . . .−69±3dB
LIN . . . . . .−24±3dB

Die Pegelunterschiede zwischen dem linken und rechten Kanal müssen innerhalb 2dB liegen.

C. Vérification du niveau d'entrée

1. Régler le contrôle du niveau d'enregistrement au maximum.
2. Vérifier les niveaux d'entrée de MIC, DIN et LINE: lorsque le niveau de sortie de ligne est de −5.5dBm sur le mode d'enregistrement, les niveaux d'entrée

doivent indiquer:

MIC . . . . .−69±3dB
DIN . . . . .−69±3dB
LINE . . . .−24±3dB

La différence des niveaux entre les canaux gauche et droit doit être inférieure à 2dB.

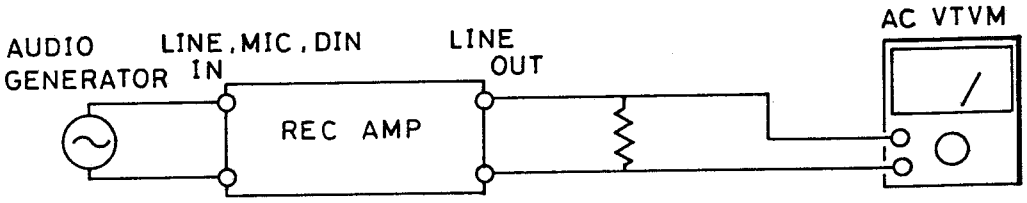


Fig. 3. Step C
Abb. 3. Schritt C
Fig. 3 Point C

D. Recording Bias Adjustment

1. Insert normal blank tape into the deck.
   Set Tape Selector to NORMAL and Dolby NR switch to IN. Apply 1,000Hz, −80dBm signal into MIC jack from Audio Generator. Adjust by using Rec Level Control so that Line Output Level is −30dBm.
2. Record the signal. Change the frequency to 12,000Hz (with the same input level). Then record the signal. Adjust potentiometer VR5 on master pcb, by repeating recording and playback, until outputs for 12,000Hz and 1,000Hz signals reach the same level.

D. Einstellung der Aufnahme-Vormagnetisierung

1. Den Bandwahlschalter auf NORMAL, den Dolby NR-Schalter auf IN stellen.
   Legen Sie ein normales unbespieltes Band ein. Den Tongenerator auf 1.000Hz, −80dBm einstellen und das Signal in die MIC-Buchse einspeisen. Stellen Sie den Aufnahmepegelregler so ein, daß der Direktausgangspegel −30dBm beträgt.
2. Nehmen Sie jetzt das Signal auf. Dann die Frequenz auf 12.000Hz verändern (mit demselben Eingangspegel). Dieses Signal ebenfalls aufnehmen. Wiederholen Sie die Aufnahme und Wiedergabe, und stellen Sie dabei das Potentiometer VR5 auf der Hauptleiterplatte so ein, daß die Ausgangspegel bei 12.000Hz und 1.000Hz denselben Wert erreichen.

D. Réglage de polarisation d'enregistrement

1. Régler le sélecteur de bande sur la position NORMAL et mettre l'interrupteur Dolby NR sur IN.
   Mettre en place la bande vierge ordinaire dans le magnétophone. Appliquer un signal de 1.000Hz, −80 dBm à la prise MIC à partir du générateur d'audiofréquences. Régler en utilisant le contrôle du niveau d'enregistrement de sorte que le niveau de sortie de ligne indique −30dBm.
2. Enregistrer le signal. Changer la fréquence pour 12.000Hz (avec le même niveau d'entrée).
   Enregistrer le signal. Régler le potentiomètre VR5 de la plaquette du circuit principal en recommençant l'enregistrement et la lecture jusqu'à ce que les sorties pour les signaux de 12.000Hz et 1.000Hz atteignent le même niveau.

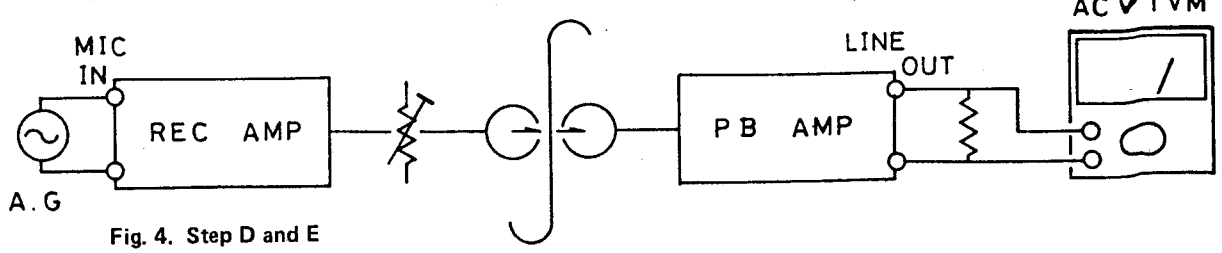


Fig. 4. Step D and E
Abb. 4. Schritt D und E
Fig. 4. Point D et E

MC-Service

E. Recording Level Adjustment

1. Record the signal under normal condition. Check that AC VTVM reads −5.5dBm when playing back the recorded tape.
2. If output level at playback does not conform to the specified level, adjust potentiometer VR4 on master pcb, by repeating recording and playback, until the specified level is obtained (check for FeCr and CrO_2 tape, as well).

E. Einstellung des Aufnahmepegels

1. Nehmen Sie das Signal unter gewöhnlichen Bedingungen auf. Prüfen Sie, ob das Röhrenvoltmeter bei der Wiedergabe des bespielten Tonbands −5,5dBm anzeigt.
3. Falls der Ausgangspegel bei der Wiedergabe nicht mit dem vorgeschriebenen Pegel übereinstimmt, das Potentiometer VR4 auf der Hauptleiterplatte justieren, wobei Aufnahme und Wiedergabe wiederholt werden, bis der vorgeschriebene Pegel erreicht wird. Ebenfalls bei FeCr- und CrO_2-Bändern überprüfen.

E. Réglage du niveau d'enregistrement

1. Enregistrer le signal sous les conditions normales. Vérifier que le voltmètre indique bien −5.5dBm lorsque la bande enregistrée est reproduite.
2. Si le niveau de sortie à la lecture n'est pas conforme au niveau donné, régler le potentiomètre VR4 de la plaquette du circuit principal en recommancant l'enregistrement et la lecture jusqu'à ce que le niveau spécifié soit atteint.
   Vérifier bien les bandes FeCr et CrO_2.

F. VU Meter Calibration

1. Record the signal under normal condition. Adjust potentiometer VR2 on master pcb so that VU meter reads 0 VU.

F. Eichung der Aussteuerungsinstrumente

1. Nehmen Sie das Signal unter gewöhnlichen Bedingungen auf.
   Das Potentiometer VR2 auf der Hauptleiterplatte so einstellen, daß das VU-Meter 0 VU anzeigt.

F. Etalonnage des VU-mètres

1. Régler le potentiomètre VR2 de la plaquette du circuit principal de sorte que le VU-mètre indique 0 VU.

G. Peak Indicator Level Adjustment

1. Record the signal under normal condition. Maintaining this state increase the input level by 6dB.
2. Adjust potentiometer VR301 on master pcb, so that Peak Indicator lights up.

G. Einstellung der Sptizenwertanzeige

1. Nehmen Sie das Signal unter gewöhnlichen Bedingungen auf. Behalten Sie diesen Zustand bei, und erhöhen Sie den Eingangspegel um 6dB.
2. Das Potentiometer VR301 auf der Hauptleiterplatte verstellen, bis die Spitzenpegelanzeige aufleuchtet.

G. Réglage du niveau d'indicateur de crêtes.

1. Enregistrer le signal sous les conditions normales. Les maintenir pour augmenter le niveau d'entrée par 6dB.
2. Régler le potentiomètre VR301 de la plaquette du circuit principal de manière à ce que l'indicateur de crêtes s'allume.

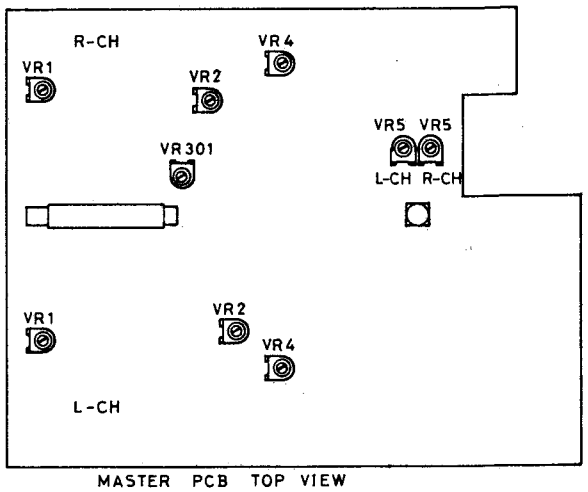


Fig. 5. Master PC Board Layout
Abb. 5. Bestückungsplan der Hauptleiterplatte
Fig. 5. Disposition de la plaquette principale du circuit

PLAYBACK TEST TAPE

1. LCT-3013: Azimuth, 10kHz, 250nwb/m, −10dB
2. LCT-3003-160: Level, 333Hz, 160nwb/m, 0dB
3. LCT-3001: Flutter and speed, 3kHz, 250nwb/m, −10dB

MC-Service

Activation of Transport Mechanism

1. The capstan motor starts when the power switch is turned on. The motor will continue to operate as long as the power switch is set to ON. The motor is designed to stop when any of the following occurs:
   a) EJECT button is pressed to open the cassette door;
   b) The tape is fully taken up in REW, F.FWD or PLAY mode;
   c) REW button is depressed without inserting a cassette tape.
2. When the capstan motor stops because of (b) or (c) above, depressing STOP or PAUSE button will restart the motor.
3. When the cassette door is open, the transport mechanism cannot be activated by any button.
4. Depressing PLAY button activates the main plunger and cassette begins to play.
5. Depressing REC and PLAY button simultaneously activates the MAIN and REC plungers and recording begins.
6. Depressing REW or F.FWD button activates BRAKE (for REW or F.FWD) plunger to start REW or F.FWD action.

Every action mentioned above is controlled by the logic control IC.
Tables 1 and 2 show name, function, and input and output values of each pin for the logic control IC.

Aktivierung des Transportmechanismus

1. Der Tonwellenmotor beginnt nach dem Einschalten des Netzschalters zu laufen und läuft solange wie der Netzschalter auf ON steht. Er hält an, wenn folgendes auftritt:
   a) Die EJECT-Taste wird zum Öffnen des Kassettenfaches gedrückt;
   b) Das Band ist in der Betriebsart REW, F.FWD oder PLAY voll aufgespult;
   c) Die REW-Taste wird ohne eingelegte Kassette gedrückt.
2. Wenn der Tonwellenmotor infolge (b) oder (c) stehenbleibt, kann er durch Druck der STOP- oder PAUSE-Taste wieder zum Laufen gebracht werden.
3. Wenn die Kassettenfachtür offensteht, kann der Transportmechanismus durch keine Taste in Gang gebracht werden.
4. Durch Druck der PLAY-Taste wird der Hauptplunger aktiviert, und die Kassette wird abgespielt.
5. Durch gleichzeitigen Druck der REC- und PLAY-Taste werden die MAIN- und REC-Plunger aktiviert, und die Aufnahme beginnt.
6. Durch Druck der REW- oder der F.FWD-Taste wird der BRAKE-Plunger (für REW oder F.FWD) aktiviert, und das Gerät beginnt mit dem Rückspulen bzw. mit dem Schnellvorlauf.

Jeder oben beschriebene Vorgang wird durch den logischen IC-Steuerkreis gesteuert.
Die Tabellen 1 und 2 geben die Bezeichnung, Funktion und die Eingangs- und Ausgangswerte der Anschlußstifte des logischen Steuerkreis-ICs an.

Fonction du Mécanisme Transporteur

1. Le moteur du cabestan fonctionne lorsque l'appareil est alimenté. Le moteur continuera à fonctionner tant que l'appareil sera alimenté. Ce moteur est concu pour s'arrêter lorsqu'un des cas comme montrés ci-dessous arrive:
   a) Le bouton EJECT est appuyé — porte de la cassette ouverte;
   b) A la fin du ruban dans les modes REW, F.FWD ou PLAY;
   c) Le bouton REW est appuyé avant que le ruban de la cassette soit mis en place.
2. Lorsque le moteur du cabestan s'arrête à cause de (b) ou (c) (voir ci-dessus), appuyer sur le bouton STOP ou PAUSE.
3. Lorsque la porte de la cassette est ouverte, le mécanisme transporteur ne pourra pas être activé par n'importe quel bouton.
4. Appuyer sur le bouton PLAY pour activer le plunger principal et le ruban cassette commence à s'embobiner.
5. Appuyer sur les boutons REC et PLAY simultanément pour activer les plungers MAIN et REC, l'enregistrement commence.
6. Appuyer sur le bouton REW ou F.FWD pour activer le plunger BRAKE (pour REW ou F.FWD) afin de faire commencer l'action de REW ou F.FWD.

Toutes les actions mentionnées ci-dessus peuvent être contrôlées par le CI du contrôle logique.
Les tableaux 1 et 2 indiquent les noms, les fonctions et les valeurs d'entrée et de sortie de chaque fiche épingle pour le CI du contrôle logique.

Table 1

PIN NO.	TERMINAL		PIN NO.	TERMINAL	
1	GND		13	OSC	
2	REW	IN	14	INH	OUT
3	F.FWD	IN	15	O-PLAY	OUT
4	PLAY	IN	16	O-PLAY	OUT
5	REC	IN	17	O-STOP	OUT
6	STOP	IN	18	O-F.FWD/REW	OUT
7	PAUSE	IN	19	O-PAUSE	OUT
8	A.REW	IN	20	O-MUT	OUT
9	A.PLAY	IN	21	O-REW	OUT
10	Y	IN	22	O-F.FWD	OUT
11	X	IN	23	O-TAPE END	OUT
12	Z	IN	24	VDD	

MC-Service

Table 2 x....."H" level output

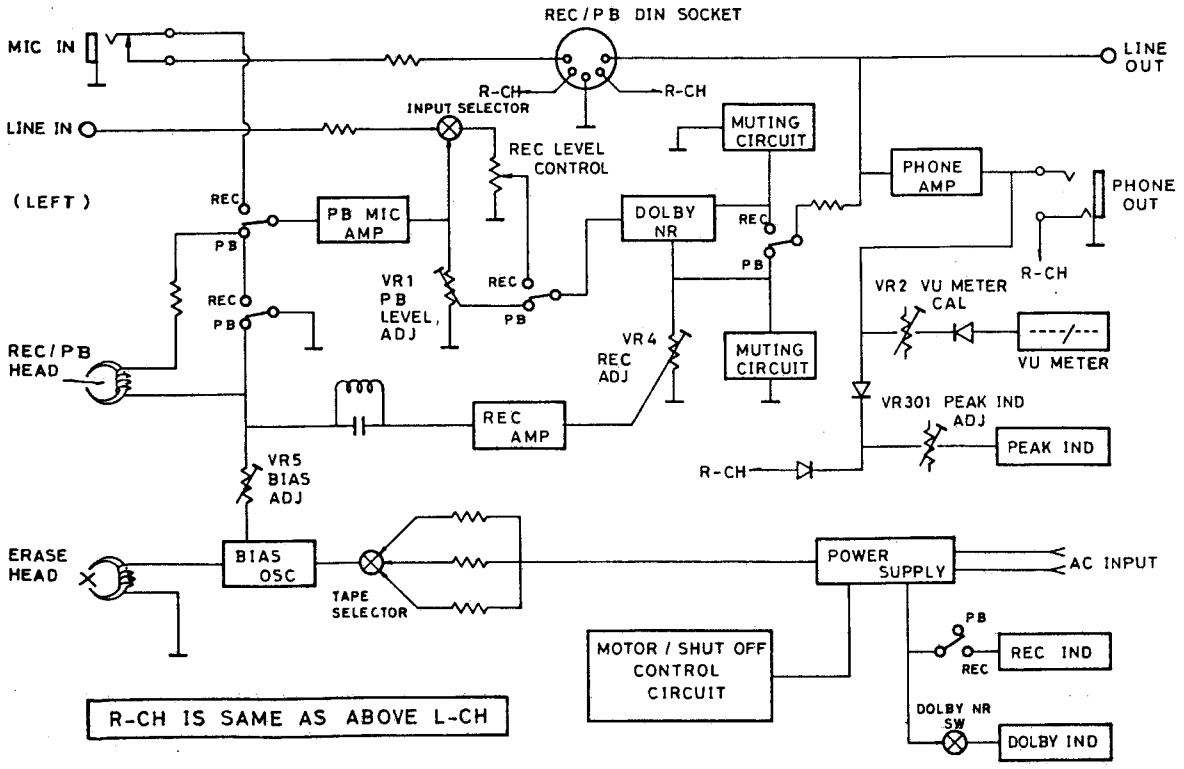
Output \ Input	STOP	F.FWD	REW	PLAY	REC & PLAY	PAUSE STOP→	PAUSE PLAY→	PAUSE REC/PLAY→
O-PLAY				x	x			
O-REC					x			x
O-STOP		x	x	x	x	x	x	x
O-F.FWD/REW		x	x					
O-PAUSE						x	x	x
O-MUT	x	x	x			x		
O-REW			x					
O-F.FWD		x						
O-TAPE END	x	x	x	x	x	x	x	x
MODE	STOP	F.FWD	REW	PLAY	REC PLAY	PAUSE	PLAY/PAUSE	REC/PAUSE

Note 1:
O-TAPE END output turns off when, and only when, Z signal is fed in during operation. Operating any input key after that will restore the output level "H."
Note 2:
Setting INH terminal to "L" level turns off all output modes except O-MUT and O-TAPE END, irrespective of the current output mode. After that, returning INH terminal to "H" level will restore previous state for all outputs. Inputting can be completed normally even if INH terminal is in "L" level status.

Note 1:
La sortie O-TAPE END sera coupée lorsque le signal Z est envoyé pendant l'opération. Pour reconstituer le niveau de sortie "H," opérer n'importe quelle clé d'entrée.
Note 2:
Régler le terminal INH sur le niveau "L" pour arrêter tous les modes de sortie à l'exception de O-MUT et de O-TAPE, indépendants du mode de sortie du courant. La mise à l'entrée peut être normalement complétée même si le terminal est réglé sur la position du niveau "L."

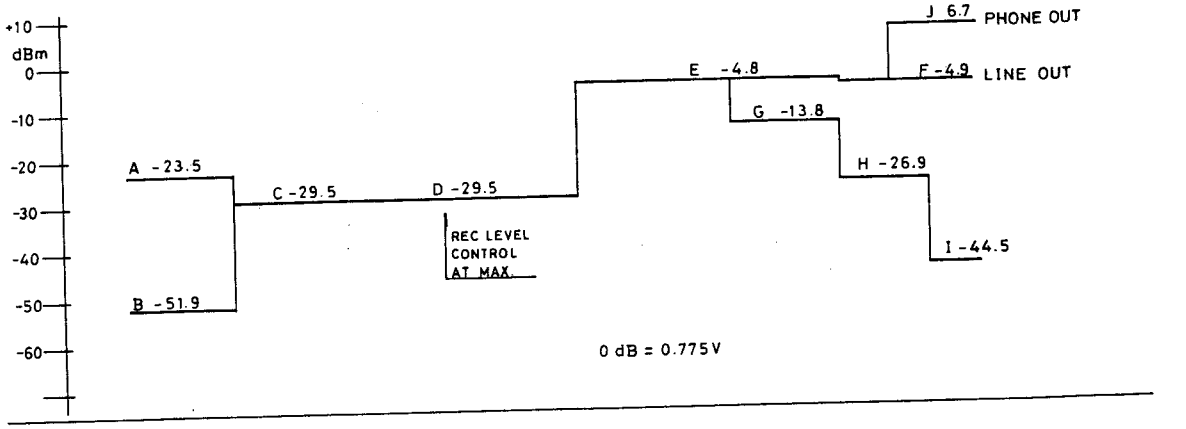
Hinweis:
Der O-TAPE END-Ausgang wird zu Null, wenn, und nur wenn ein Z-Signal während des Betriebs eingespeist wird. Betrieb irgendeiner Eingangstaste danach stellt den Ausgangspegel "H" wieder her.
Hinweis 2:
Wird der INH-Anschluß auf "L"-Pegel gebracht, dann werden alle Ausgänge außer O-MUT und O-TAPE END zu Null, gleich welcher Ausgangszustand herrscht. Wird der INH-Anschluß danach auf "H"-Pegel gebracht, dann wird der vorherige Zustand für alle Ausgänge wiederhergestellt. Die Eingabe kann normal fertiggestellt werden, selbst wenn der INH-Anschluß "L"-Pegel besitzt.

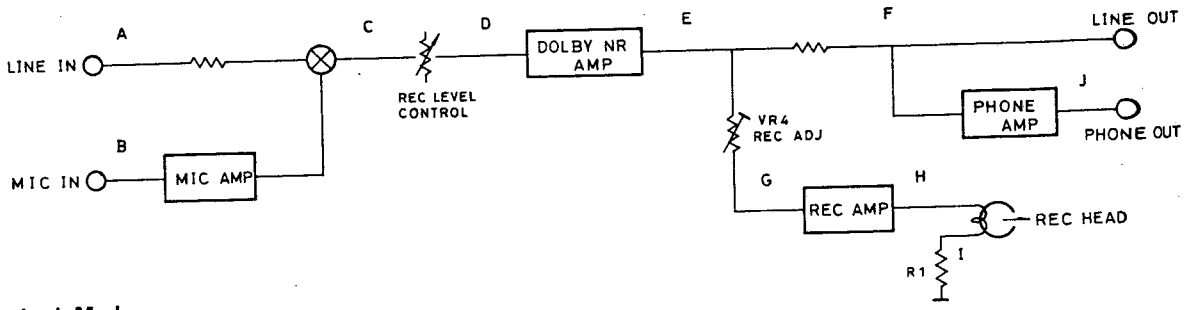
Block Diagram
Blockdiagramm
Schéma synoptique



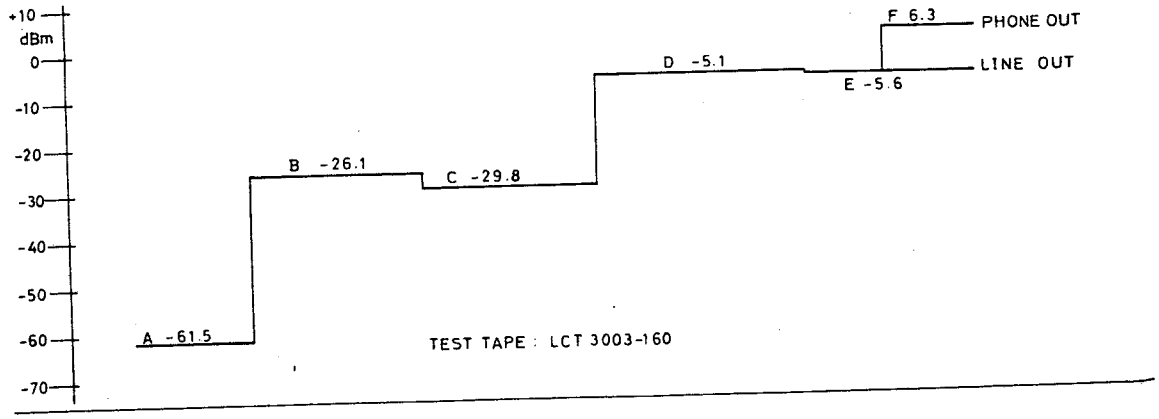
Record/Playback Level Diagram
Aufnahme/Wiedergabe-Pegeldiagramm
Diagramme du niveau d'enregistrement/lecture

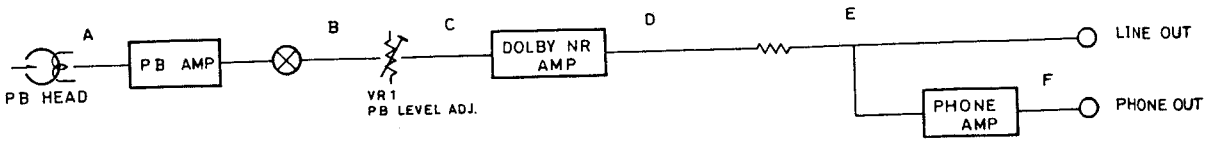
Recording Mode
Aufnahmebetrieb
Mode d'enregistrement





Playback Mode
Wiedergabebetrieb
Mode de lecture





Troubleshooting Guide

A. Tape does not feed at constant speed on PLAY.
   1. Failure of pinch roller, or
   2. Pinch roller is dirty with oil, dirt or other foreign matters, or
   3. Inadequate pressure from pinch roller,
      a. Failure of pressure spring, or
   4. Capstan or belt is oily, or
   5. Take-up reel pulley is dirty, or
   6. Inadequate back tension, or
   7. Capstan motor may be faulty, or
   8. Winding motor may be faulty.

B. Too much wow on PLAY.
   1. Check each item from 1 to 8 in phase A.
   2. Capstan is bent, or
   3. Belt deformation, or

C. Meter lamps light up, and yet neither recording nor playback can be performed.
   1. Transistor Q1 or Q2 on master pcb may be faulty or
   2. IC1 on master pcb may be faulty, or
   3. Rec/PB switch may be faulty, or
   4. Rec/PB head may be faulty.

D. Recording alone cannot be made.
   1. Transistor Q3 or Q4 on master pcb may be faulty, or
   2. Rec bias circuit may be faulty.

Leitfaden zur Störungssuche

A. Kein gleichmäßiger Bandtransport bei Drücken der Taste PLAY.
   1. Andruckrolle defekt, oder
   2. Andruckrolle mit Öl, Schmutz oder sonstigen Fremdstoffen verunreinigt, oder
   3. Andruckraft der Andruckrolle unzureichend
      a. Andruckfeder ermüdet, oder
   4. Tonwelle oder Riemen mit Öl verschmutzt, oder
   5. Riemenscheibe der Aufwickelspule verschmutzt, oder
   6. Bandspannung unzureichend, oder
   7. Der Capstan-Motor ist eventuell defekt, oder
   8. Der Umspulmotor ist eventuell defekt.

B. Zu starke Geschwindigkeitsschwankungen bei Drücken der Taste PLAY.
   1. Alle Punkte 1 bis 8 in Abschnitt A überprüfen.
   2. Tonwelle verbogen, oder
   3. Riemen verzogen.

C. Instrumentenbeleuchtung brennt, jedoch Aufnahme und Wiedergabe nicht möglich.
   1. Der Transistor Q1 oder 2 auf der Hauptleiterplatte ist eventuell defekt, oder
   2. IC1 auf der Hauptleiterplatte defekt, oder
   3. Aufnahme/Wiedergabe-Schalter defekt, oder
   4. Aufnahme/Wiedergabekopf defekt.

D. Nur Aufnahme nicht möglich.
   1. Der Transistor Q3 oder 4 auf der Hauptleiterplatte ist eventuell defekt, oder
   2. Aufnahme-Vormagnetisierungsschaltung defekt.

Guide de dépannage

A. En reproduction (PLAY), la bande ne défile pas à vitesse constante.
   1. Galet presseur défectueux, ou
   2. Galet presseur sale ou recouvert d'huile ou autres corps étrangers, ou
   3. Pression inadéquate du galet presseur,
      a. Ressort de pression défectueux, ou
   4. Cabestan ou courroie enduit d'huile, ou
   5. Roue de la bobine réceptrice sale, ou
   6. Tension arrière inadéquate, ou
   7. Le moteur du cabestan peut être défectueux, ou
   8. Le moteur d'enroulement peut être défectueux.

B. Trop de pleurage à la lecture.
   1. Vérifier chaque point de 1 à 8 de la phase A.
   2. Le cabestan est tordu, ou
   3. La courroie est déformée, ou

C. Les lampes de VU-mètres s'allument sans que l'enregistrement ni la lecture ne puissent s'effectuer.
   1. Le transistor Q1 ou 2 de la plaquette du circuit principal peut être défectueux, ou
   2. IC1 de la plaquette du circuit principal peut être défectueux, ou
   3. La touche d'enregistrement/lecture peut être défectueuse, ou
   4. La tête d'enregistrement/lecture peut être défectueuse.

D. L'enregistrement seul ne peut s'effectuer.
   1. Le transistor Q3 ou 4 de la plaquette du circuit principal peut être défectueux, ou
   2. Le circuit de polarisation de l'enregistrement peut être défectueux.

Specifications Technische Daten Caractéristiques

Tape Speed . . . . . .4.8cm/sec (1-7/8 ips)
Wow & Flutter . . . . . .0.045% (WRMS)
0.015% (DIN)
Fast Wind Time . . . . . .Approx. 90 seconds (C-60)
Motors: Capstan. . . . . .FG Servo Motor
Winding . . . . . .DC Servo Motor
Track 4-track/2-channel
Rec/PB Head . . . . . .Super Hard Permaloy*1, Sendust Core*2
Erase Head. . . . . .Ferrite Core*1, Dual Gap Ferrite Core*2
Frequency Response . . . . . .±3dB
Normal, LH Tape . . . . . .30Hz to 15,000Hz
Chromium Tape. . . . . .30Hz to 16,000Hz
Ferri-Chrome Tape*1. . . . . .30Hz to 16,000Hz
Metal*2 . . . . . .30Hz to 16,500Hz
Signal-to-Noise Ratio (Chromium)
Dolby OUT . . . . . .More than 55dB (weighted)
Dolby IN. . . . . .More than 64dB (weighted)

Input Sensitivity/Impedance
MIC. . . . . .0.4mV/2.3 kilohms
DIN. . . . . .0.3mV/10 kilohms
LINE . . . . . .82mV/82 kilohms
Output Level (0 VU, 160 nwb/m)
LINE 390mV
DIN. 390mV
Tape Selectors
Bias for RD-1000 . . . . . .100/110/150% (85kHz)
Bias for RD-1000M. 100/150/200% (85kHz)
Equalizer. 120/70/70μS
Power Requirement. . . . . .120, 220 or 240V, 50/60Hz
Power Consumption . . . . . .25 watts (max.)

*1: Used only in RD-1000.
*2: Used only in RD-1000M.

Specifications and design subject to possible modification without notice.

Repair Parts List Reparaturteilliste Liste des pièces de rechange

MAIN CIRCUIT SECTION

Schematic Location	Description	Part No.
TRANSISTORS, DIODES AND IC'S		
Q1, 2, 5, 6, 7	2SC1571 (F) or (G), or	301201202
	2SC1327 (S) or (T)	301201175
Q3	2SA564 (R)	301001146
Q4, 303, 304, 306, 309	2SC828 (R) or (S), or	301201115
	2SC536 (F) or (G)	301201111
Q301	2SC1214 (C) (for RD-1000)	301201206
	2SC1567 (R) (for RD-1000M)	301201150
Q305, 307	2SA933 (Q) or (R), or	301001168
	2SA564 (R)	301001146
Q310	2SC2209 (Q)	301201203
D1, 2, 3, 4	1K188 or OA90 (Ge)	300111008
D301, 302, 304, 305, 306, 309, 310	73N	092033101
D308	WZ-182, Zener, 18V, 0.5W	300313048
D311, 312	W005, Bridge Rectifier	300919039
IC1	NE545B, Dolby NR Amp	303452161
IC2	TA7140P, Line Amp	303452166
COILS		
L1	Inductor, 22mH	092002105
L2	Inductor, 12mH	092032112
	Low-pass Filter	092032110
	Bias Osc Coil (for RD-1000)	092032111
	" (for RD-1000M)	092032113
VARIABLE RESISTORS		
VR1, 4	20KB, PB Level Adj, etc.	510502189
VR2	5KB, VU Meter Cal	510502188
VR5	200KB, Bias Adj	510502190
VR301	10KB, Peak Level Ind Cal	510502187
OTHERS		
	Slide Switch, Rec/PB	092036043
	Heat Fin	092031262
	Pin Jack Board w/DIN Socket	092036045
	Slide Switch, Line In	092036046
	Fuse Holder, (LA/CSA)	092036052
	" (CEE/UK)	092036044

CONTROL CIRCUIT SECTION

Schematic Location	Description	Part No.
TRANSISTORS, DIODES AND IC'S		
Q1, 3 to 7, 9, 10, 13, 14, 25, 28, 30, 31	2SC2320 (F) or (G), or	301201205
Q15, 16, 17, 24	2SA966 (F) or (G)	301001170
Q18, 19, 20, 22, 26, 29	2SC2236 (Y)	301201204
Q21, 23	2SC1959 (Y)	301201207
Q27	2SA999 (F) or (G)	301001170
D1, 2, 3, 7, 8 to 13, 20, 21, 23, 24, 26	73N	092033101
D16	1N4002	300919040
IC1	TC-9121P, Control	303452221
IC2	AN625D, Shut-off	303452223
IC3	μA78M05CU, Regulator	303452222

OTHER SECTION

Schematic Location	Description	Part No.
D17, 19, 901	Diode, 1N4002	300919040
D401	Diode, 73N	092033101
D501	LED, 2PG1, Dolby NR Ind	300414034
D502, 503, 504	LED, 2PR1, REC, PEAK, PAUSE Ind	300414033
	Tact Switch, Mech Function	092036048
	Lamp, Meter, 8V, 55mA	092033103

Note: Other parts are listed in the Disassembly Diagrams (see pages 12 – 16).

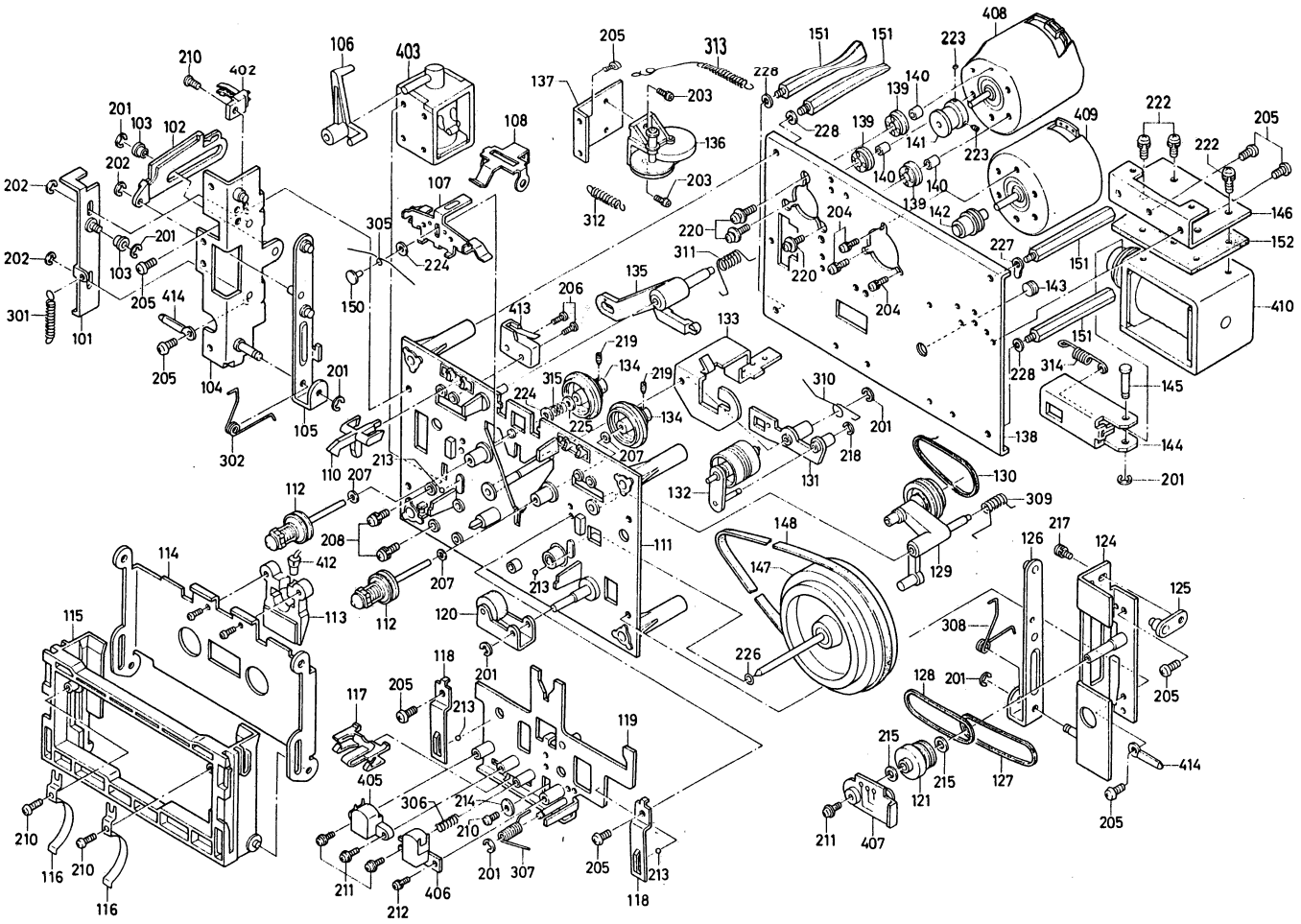
MC-Service

Disassembly Diagram
Illustration des Auseinanderbaus
Schéma de démontage

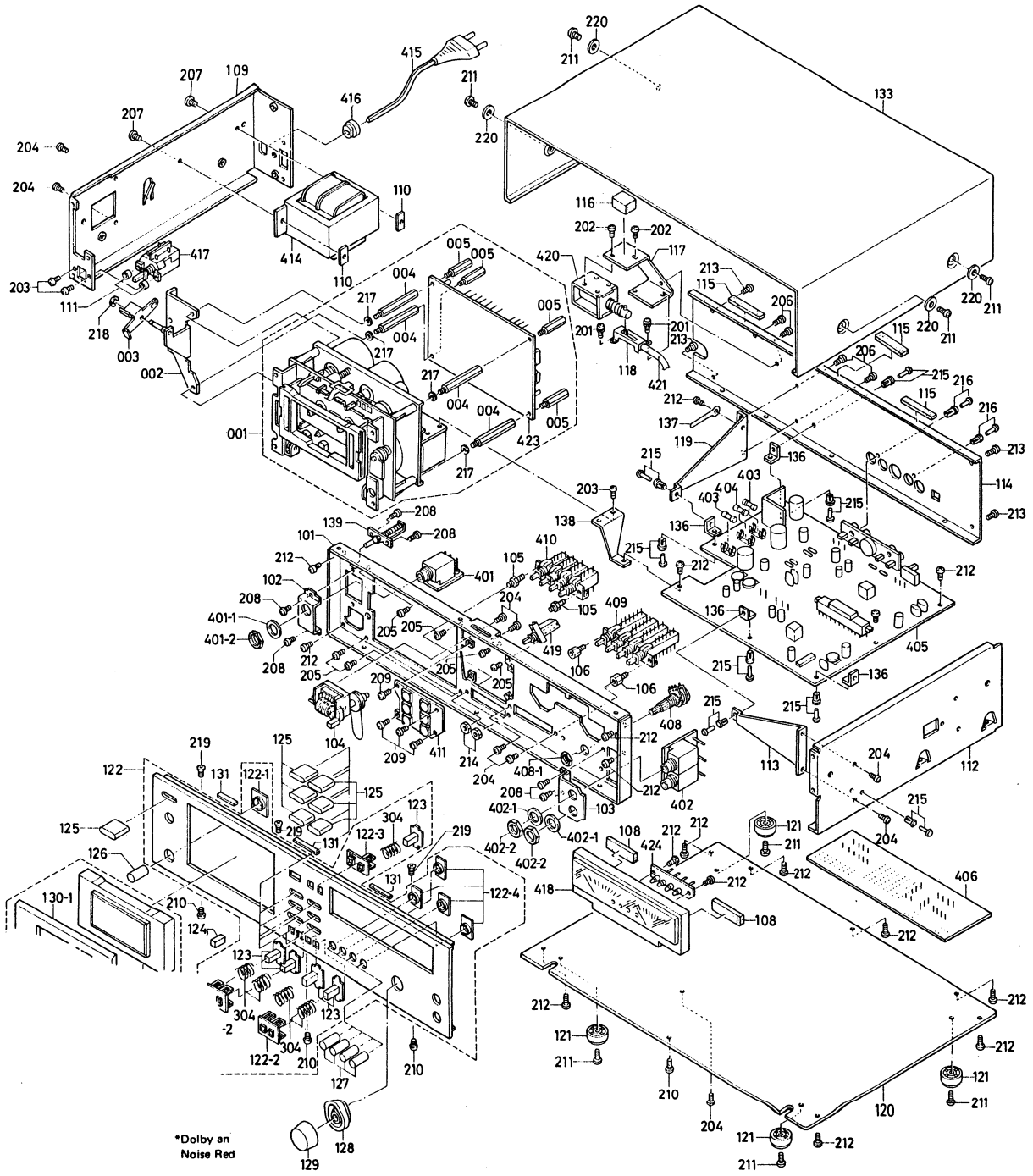
No.	Description	Part No.
001.	Cassette Mech Ass'y w/Control Circuit	
	for RD-1000	900111032
	for RD-1000M	900111033
002.	Ass'y, Metal Fittings, Eject Lever Mtg	092031202
003.	Lever, Eject	092031203
004.	Column, Control Circuit Board Mtg	092037101
005.	Screw, M3, Hex, Control Circuit Board Mtg	092037102
006 ~ 100.	Not Used	—
101.	Front Chassis	092031204
102.	Metal Fittings, Headphone Jack Mtg	092031205
103.	Metal Fittings, Mic Jack Mtg	092031206
104.	Tape Counter	650901116
105.	Spacer A, Memory Function SW Mtg	092037103
106.	Spacer C, Tape Selector Mtg	092037104
107	Not Used	—
108.	Cushion, Meter	092039112
109.	Side Chassis, L	092031207
110.	Nut, M4, Square, Power Trans Mtg	092037106
111.	Spacer B, Power Switch Mtg	770302112
112.	Side Chassis, R	092031208
113.	Metal Fitting (3), Master Circuit Board Ass'y	092031209
114.	Rear Panel for RD-1000	123011515
	for RD-1000M	123011516
115.	Cushion, Cover	092039115
116.	Cushion, REC Solenoid	092039113
117.	Metal Fittings, REC Solenoid	092031211
118.	Holder, Flex Wire	092031212
119.	Metal Fittings (2), Master Circuit Board Ass'y	092031213
120.	Bottom Cover	092031214
121.	Leg	092036001
122.	Front Panel Ass'y	
	" for RD-1000 (Metallic Brown)	111911473
	" for RD-1000 (Black)	111911474
	" for RD-1000M (Metallic Brown)	111911487
	" for RD-1000M (Black)	111911488
123.	Knob, Memory Function (Metallic Brown)	116210068
	" " (Black)	116210069
124.	Knob, Counter (Metallic Brown)	116210066
	" " (Black)	116210067
125.	Knob, Mech Function (Metallic Brown)	116210065
	" " (Black)	116210047
126.	Knob, Power (Metallic Brown)	116210061
	" " (Black)	116210062
127.	Knob, Tape Selector (Metallic Brown)	116210063
	" " (Black)	116210064
128.	Knob, Rec Level Cont (R) (Metallic Brown)	116310296
	" " (Black)	116310297
129.	Knob, Rec Level Cont (L) (Metallic Brown)	116310298
	" " (Black)	116310299
130.	Cassette Lid Ass'y (Metallic Brown)	111911473
	" " (Black)	111911474
131.	Cushion, Panel	990201185
132.	Not Used	—
133.	Top Cover	092031215
134.	Not Used	—
135.	Not Used	—
136.	Support, Master Circuit Board	092036051
137.	Holder, Wire	092037107
138.	Metal Fittings (1), Master Circuit Board Mtg	092031217
139.	Eject Guide Ass'y	092031218
140 ~ 200.	Not Used	—

No.	Description	Part No.
201.	Screw, M2.6 x 4mm, w/SPW	713202604
202.	Screw, M3 x 5mm, w/SPW	713203005
203.	Screw, M3 x 8mm, w/SPW	713203008
204.	Screw, M3 x 4mm	705203004
205.	Screw, M3 x 6mm	705203006
206.	Screw, M3 x 6mm (BLZ)	705223006
207.	Screw, M4 x 6mm	703204006
208.	Screw, 3 x 4mm, Tap-tight	763203004
209.	Screw, 3 x 6mm, Tap-tight	763203006
210.	Screw, 3 x 8mm, Tap-tight	763213008
211.	Screw, 4 x 6mm (BLZ), Tap-tight	763224006
212.	Screw, 3 x 6mm, Tapping	723203006
213.	Screw, 3 x 8mm (BLZ), Tapping	723223008
214.	Nut, M3, Hex	770402201
215.	Rivet, ϕ3.5 x 5.5, Master Circuit Board Mtg	770911245
216.	Rivet, ϕ4, Pin Jack Board Mtg	770911246
217.	Washer, Spring, ϕ3.2	770500010
218.	E Ring, ϕ2	770500035
219.	Screw, 3 x 8mm, Oval Countersunk, Tapping	722213008
220.	Washer, ϕ4, BLK	770500002
221 ~ 300.	Not Used	—
301.	Spring, Plunger	092036049
302.	Spring, Push Knob	092036050
303 ~ 400.	Not Used	—
401.	Jack, Headphone w/Washer and Nut	092036004
402.	Jack, Mic (Twin) w/Washer and Nut	092036005
403.	Fuse, 400 mAT (Europe, UK)	345952040
	" " (120V Area)	341222040
404.	Fuse, 1 AT (Europe, UK)	345952100
	" " (120V Area)	341222100
405.	Master Circuit Board Ass'y (120V Area), for RD-1000	092031219
	" " for RD-1000M	092031227
406.	Function Switch PC Board Ass'y for RD-1000	092031221
	" for RD-1000M	092031229
407.	Not used	—
408.	REC Level Control w/Washer and Nut	092035101
409.	Push 4-key, Tape Selector	092036006
410.	Push 4-key, Memory Function Switch	092036007
411.	Mech Function Switch PC Board Ass'y	092031212
412.	Not used	—
413.	Not used	—
414.	Transformer, Power	207001491
	Transformer, Power (CSA only)	201001491
415.	AC Cord (120V Area)	796301115
	" (Europe)	796301148
	" (UK)	796301138
416.	Cord Stopper (120V Area)	675201111
	" (Europe)	675201114
	" (UK)	675201116
417.	Switch, Power (120V Area)	092036011
	" (Europe, UK)	092036010
418.	VU Meter	231310108
419.	Push 1-key, Memory Switch	092036012
420.	Solenoid, REC	092032104
421.	Flex Wire	092036013
422.	Not Used	—
423.	Control Circuit Board Ass'y	092031223
424.	LED Indicator Board Ass'y	092031224

No.	Description		Part No.
12.	Screw, M2 x 5mm		703202005
13.	Steel Ball, φ2		651010113
14.	Washer, φ2.2 x φ8 x t0.5		092037116
15.	Washer, φ4.1 x φ7 x t0.15, Polyslider		770500053
16.	Not Used		–
17.	Screw, M2.6 x 5mm, w/SPW		713202605
18.	Snap Ring, φ1.5 (included in 131/132)		770500026
19.	Screw, M2 x 3, Fastening		092037113
20.	Screw, M2.6 x 8mm, w/Flat W		753202608
21.	Not Used		–
22.	Screw, M3 x 8mm, w/SPW		743203008
23.	Screw, M2 x 5, Fastening		092037114
24.	Washer, φ6.2 x φ9.5 x t0.15, Lumirror		770500054
25.	Washer, φ2.2 x φ9.5 x t0.2, Lumirror		770500055
26.	Washer, φ2.4 x t0.5, Nylon		770500056
27.	Lug.		770031334
28.	Washer, Spring, φ3.2		770500010
29 ~ 300.	Not Used		–
301.	Spring, Eject Plate		092036030
302.	Spring, Eject Arm L		092036031
303.	Not Used		–
304.	Not Used		–
305.	Spring, Brake B		092036032
306.	Spring, Head Adjust		090146129
307.	Spring, Pinch Roller		092036033
308.	Spring, Eject Arm R		092036034
309.	Spring, Tension Pulley		092036035
310.	Spring, Switching Lever		092036036
311.	Spring, Brake Lever		092036037
312.	Spring, Head Base		092036038
313.	Ass'y, Damper String w/Spring		092037115
314.	Spring, Head Base Op. Plate		092036039
315.	Spring, Back Tension		092036040
316 ~ 401.	Not Used		–
402.	Leaf Switch		092036042
403.	Solenoid, Brake		092032105
404.	Not Used		–
405.	Head, Erase	for RD-1000	241001115
		for RD-1000M	241001117
406.	Head, REC/PB	for RD-1000	241001114
		for RD-1000M	241001116
407.	Hall IC PC Board Ass'y		092031256
408.	Motor, Capstan		092032107
409.	Motor, Winding		092032108
410.	Solenoid, Main		092032109
411.	Not Used		–
412.	Lamp, Pilot, 12V, 60mA		092033102
413.	Micro-switch		092036041
414.	Wire Clamper		092007615



MC-Service



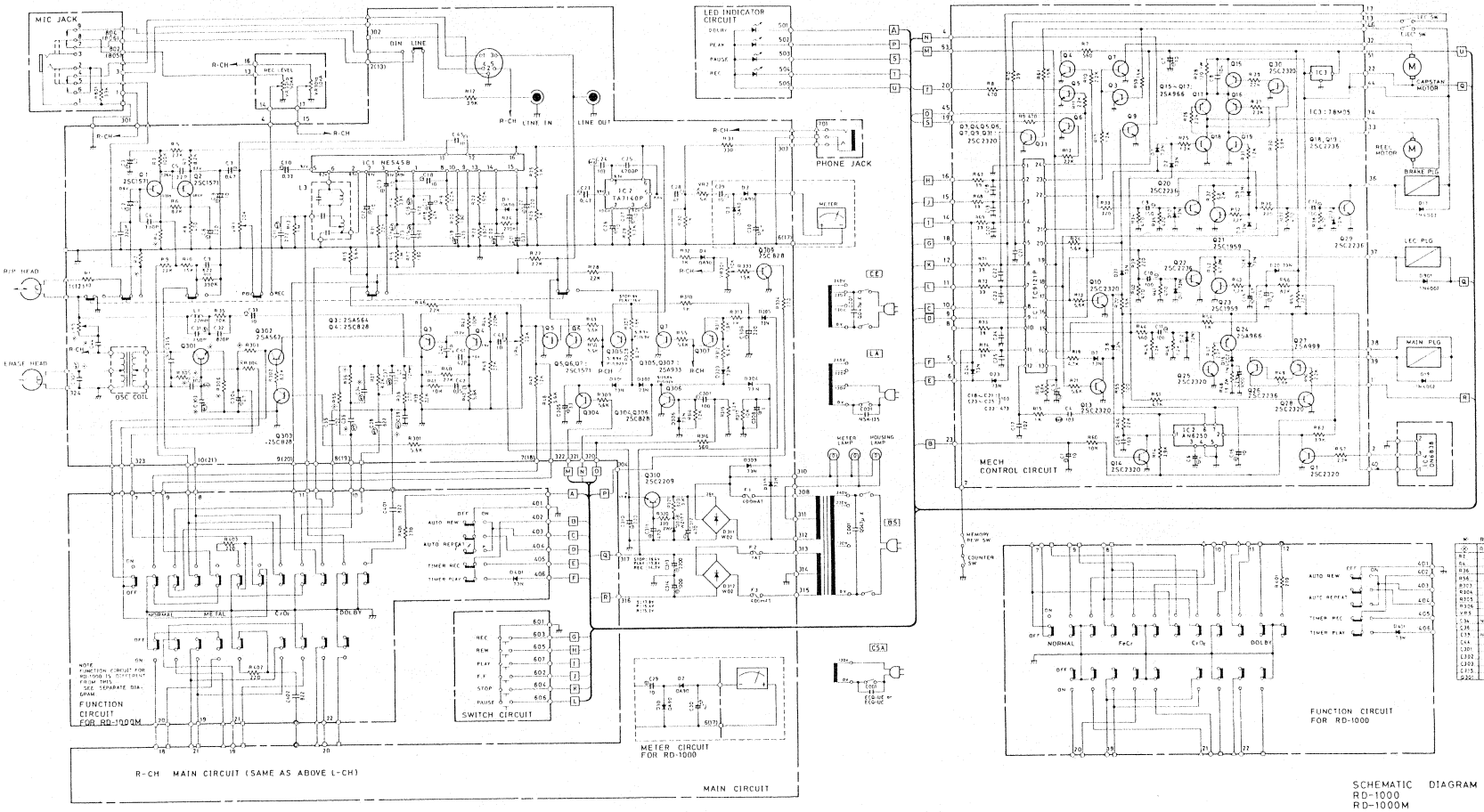
No.	Description	Part No.
101.	Ass'y, Eject Lock Plate B	092031231
102.	Eject Plate B	092031232
103.	Roller, Eject	092036014
104.	Ass'y, Mech Angle L-C	092031233
105.	Ass'y, Cassette Case Arm	092031234
106.	Lever, Brake Link	092031235
107.	Brake	092031236
108.	Spring, Cassette Tape Holding	092036015
109.	Not Used	–
110.	Lever, REC Block	092031237
111.	Ass'y, Chassis A	092031238
112.	Ass'y, FF Reel Table	092036016
113.	Lens	092031239
114.	Plate, Cassette	092031240
115.	Holder, Cassette	092031241
116.	Spring, Cassette Holder	092036017
117.	Wire Cramp	092036018
118.	Spring, Head Base Pressing	092036019
119.	Ass'y, Head Base	092031242
120.	Ass'y, Pinch Roller Arm	092031243
121.	Sensor Roller w/Magnet	092036020
122.	Not Used	–
123.	Not Used	–
124.	Ass'y, Mech Angle R-C	092031244
125.	Ass'y, Adjusting Plate	092031245
126.	Ass'y, Cassette Case Arm B	092031246
127.	Belt, Tape Counter, ϕ36.6 x $\square$1	092036021
128.	Belt, Sensor, ϕ40.3 x ϕ1	092036022
129.	Ass'y, Tension Arm	092031247
130.	Belt, Square, ϕ30.7 x $\square$1	092036023
131. 132.	Ass'y, Idler Block	092031248
133.	Plate, Head Base Operate	092031249
134.	Ass'y, Reel Wheel	092036024
135.	Lever, Brake	092031250
136.	Ass'y, Damper	092031251
137.	Plate, Damper Mtg	092031252
138.	Chassis B	092031253
139.	Rubber, Motor Mtg	092036025
140.	Collar, Motor Mtg	092037108
141.	Pulley, Capstan Motor	092036026
142.	Ass'y, F.R. Motor Pulley	092036027
143.	Screw, Flywheel Adj	092037111
144.	Lever, Play Link	092031254
145.	Pin, Plunger	092037109
146.	Plate, Solenoid Mtg	092031255
147.	Ass'y, Flywheel	092036028
148.	Belt, Flat, ϕ85.5 x w4 x t0.3	092036029
149.	Not Used	–
150.	Insert Shaft C	092037110
151.	Column, Control Circuit Board Mtg	092037101
152.	Cushion, Main Solenoid	092039114
153 ~ 200.	Not Used	–
201.	Snap Ring, ϕ2.5	770500027
202.	Snap Ring, ϕ2	770500035
203.	Screw, 2.6 x 6mm, Tapping	723202606
204.	Screw, 2.6 x 4mm, w/SPW, FR Motor Mtg	713202604
205.	Screw, 3 x 5mm, Tap-tight	763203005
206.	Screw, 2 x 12mm, Tapping	723202012
207.	Washer, ϕ2.2, Polyslider	770500052
208.	Screw, M3 x 10mm, w/SPW	713203010
209.	Screw, 2 x 4mm, Tapping	723202004
210.	Screw, 2.6 x 5mm, Tapping	723202605
211.	Screw, M2 x 5mm, F-lock	743202005

MC-Service

Schematic Diagram
Schaltungsschema
Diagramme schématique

Note: This Schematic Diagram is applicable to Model RD-1000M.
The following items differ from Model RD-1000:
1. Constant of component parts in Bias OSC circuit.
2. Constant of component parts in Rec EQ circuit.
3. Function Switch circuit.

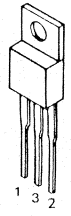
See the table below right.



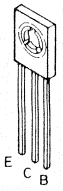
SCHEMATIC DIAGRAM
RD-1000
RD-1000M

MC-Service

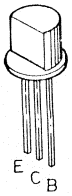
2SC828
2SC1571
2SC1214
2SA564
2SA933
2SC2236
2SA966
2SC1959
2SC2320



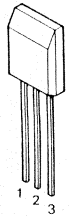
78M05



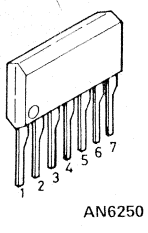
2SC1567
2SC2209



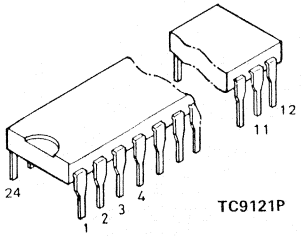
2SA562



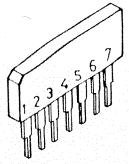
DN6838



AN6250



TC9121P



TA7140P

Resistors:
Unless otherwise noted, all resistors are : 5%(J), 1/4 watts
K: Kilohm M: Megohm

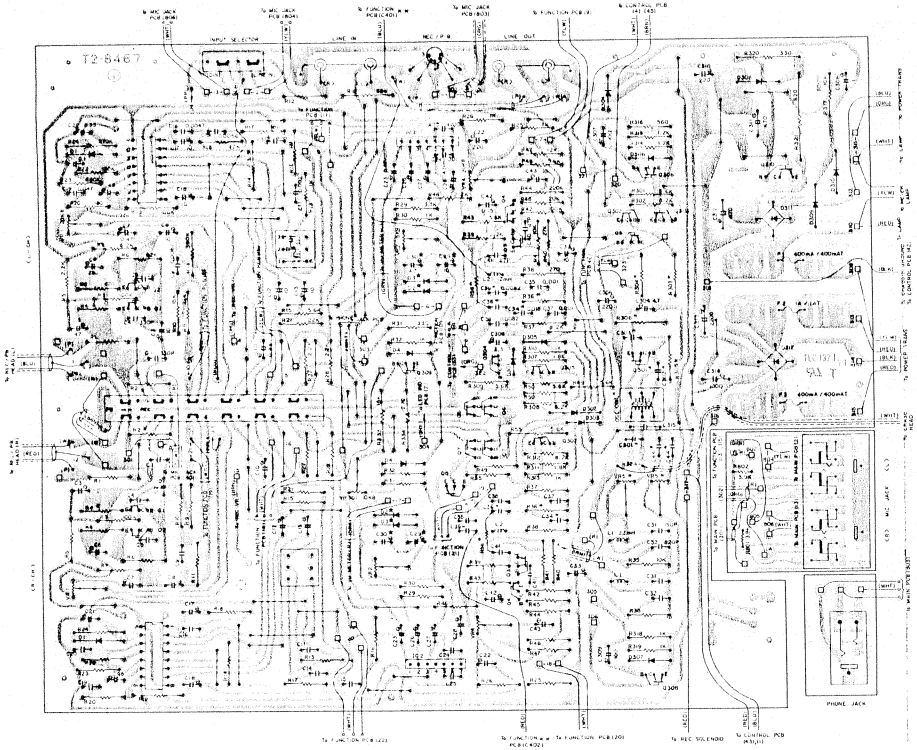
Capacitors:
MY..... Mylar film capacitor
⊣⊢ ..... Electrolytic capacitor
Non-mark.....Ceramic capacitor
Unless otherwise noted, capacitance values are expressed in mfd.

Voltage reading with VTVM from the point shown to the chassis ground.
Voltage reading may vary ±20%

ircuit Board Diagrams/Bestückungspläne/Diagrammes des plaquettes de circuits imprimés

IASTER CIRCUIT
AUPTKREIS
IRCUIT PRINCIPAL

★: Polarity of D2, D3, C29 and C30 is reverse for RD-1000M.

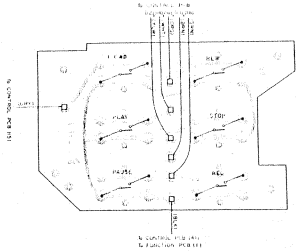


1. Parts with asterisk (*) differ between two models.

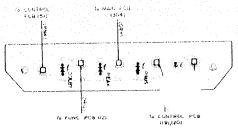
	RD-1000	RD-1000M
R2	5.6 k-ohm	15 k-ohm
R4	150-ohm	220-ohm
R36	1.5 k-ohm	10 k-ohm
R56	Not used	33 k-ohm
R303	330-ohm	470-ohm
R304	220-ohm	330-ohm
R305	39 k-ohm	22 k-ohm
R306	22-ohm	15-ohm
VR5	200KB	100KB
C34	0.018mfd	Not used
C36	0.027mfd	0.0082mfd
C39	0.0082mfd	Not used
C44	68pF	120pF
C301	0.0039mfd, 50V (MY)	0.0039mfd,100V (PP)
C302	0.068mfd	0.047mfd
C303	0.01mfd	0.068mfd
C315	Not used	0.0015mfd
Q301	2SC1214	2SC1567 (R)
OSC Coil	092032111	092032113

2. Wiring with two asteristiks (**) is applicable to RD-1000M only.

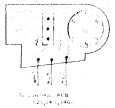
SWITCH CIRCUIT
SCHALTERKREIS
CIRCUIT DE L'INTERRUPTEUR



LED INDICATOR CIRCUIT
LED-ANZEIGEKREIS
CIRCUIT INDICATEUR LED

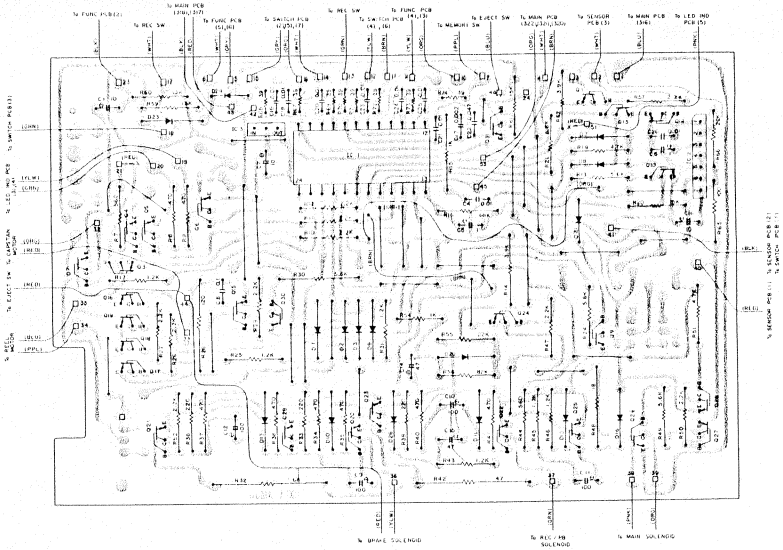


STOP SENSOR CIRCUIT
STOPPSENSORKREIS
CIRCUIT DE DETECTEUR D'ARRET



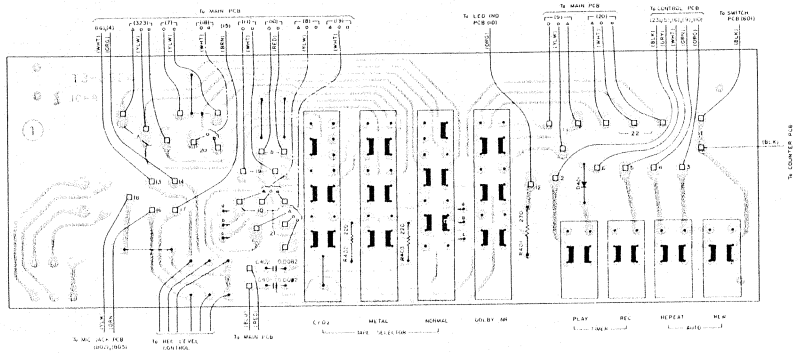
STEUERKREIS
CIRCUIT DE CONTROLE

on the pc board is printed C15. This should read as C26 as shown in this pattern.

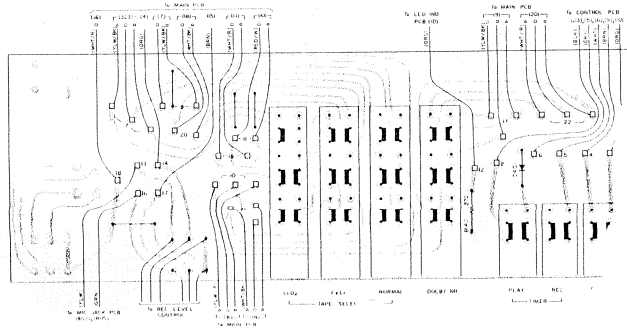


FUNCTION CIRCUIT (RD-1000M)
FUNKTIONSKREIS (RD-1000M)
CIRCUIT DE FONCTION (RD-1000M)

Note to RD-1000M: Location of D16 and R48 is interchanged and C27 (1,000mfd) is newly employed at R48 position.



FUNCTION CIRCUIT (RD-1000)
FUNKTIONSKREIS (RD-1000)
CIRCUIT DE FONCTION (RD-1000)



1116
6011
6010
0108
6012
2104
6013

1223
1224

MC-Service